

**Développement et Evaluation
des Modèles et Méthodes
d'Amélioration de l'Evaluation de
l'Etat et d'Estimation
de l'Impact Economique et Environnemental
des Options d'Amélioration de la Sécurité Alimentaire**

**7-9 Décembre, 1999
Palais des Congrès
Bamako, Mali**

***RAPPORT D'ATELIER*
*Volume 1***

Résultats et Recommandations

**Institut d'Economie Rurale
Institut du Sahel
Texas A&M University
FAO-WAICENT**

Avril 2000

Volume 1

Résultats et Conclusions de l'Atelier



Table des Matières

AVANT-PROPOS	5
RÉSUMÉ	7
INTRODUCTION	10
OBJECTIFS DE L'ATELIER	11
PROGRAMMES INTERNATIONAUX ET ACCORDS PLACÉS SOUS L'EGIDE DE LA FAO	12
LA SUITE INTÉGRÉE DE MODÈLES DE TEXAS A&M ET LE SYSTÈME GLOBAL D'AIDE À LA DECISION	13
LE CENTRE MONDIAL DE L'INFORMATION AGRICOLE (WAICENT) DE LA FAO	14
PLANIFICATION ET RELATIONS INSTITUTIONNELLES	18
RÉSULTATS ET CONCLUSIONS DE L'ATELIER	19
PRINCIPAUX POINTS DE DISCUSSION DE L'ATELIER TECHNIQUE	20
COLLECTE DES DONNÉES	21
ANALYSE DES DONNÉES	22
PROBLÈMES D'ÉCHELLE ET DE TEMPS	23
PROCESSUS DE MODÉLISATION – APPROCHE PARTICIPATIVE	23
RENFORCEMENT DES CAPACITÉS	23
DIFFUSION ET PROPAGATION DE L'INFORMATION	24

SESSION DES DÉCIDEURS : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS	24
DISCUSSIONS DES DÉCIDEURS	24
RECOMMANDATIONS DES DÉCIDEURS	27
- GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LES MODÈLES POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE	27
- COMITÉ CONSULTATIF - GROUPE INFORMEL D'EXPERTS	28
 CONCLUSIONS DE L'ATELIER	 29
 ANNEXES	 32

Avant- Propos

Un atelier de planification, accueilli par l'Institut du Sahel (INSAH), s'est tenu à Bamako du 7 au 9 décembre 1999 pour le lancement du projet pilote du Mali FIVIMS et définir l'approche et le plan d'action à utiliser. Le projet pilote a pour but le développement et l'évaluation de modèles et méthodes pour améliorer l'évaluation et l'estimation de l'impact économique et environnemental des options d'amélioration de la sécurité alimentaire.

Les co-sponsors de l'atelier étaient :

- Le Secrétariat Général de la Présidence de la République
- Le Ministère du Développement Rural et de l'Eau
- Le Ministère de l'Environnement
- L'Institut du Sahel (Hôte de l'atelier)
- L'USAID-Mission du Mali
- La FAO
- L'USAID SANREM CRSP- Université de Texas A&M

Dès le mois de Mai 1999, les plans de l'atelier de planification du projet pilote furent développés par les ministères et services concernés du Gouvernement du Mali, l'Institut d'Economie Rurale, l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et l'Université de Texas A & M (cf. programme SANREM).

Un projet de plan d'action pour l'étude, établi à deux occasions préalables avec la collaboration des participants maliens, a servi de point de départ pour l'atelier de planification sponsorisé par plusieurs entités du Gouvernement du Mali (GOM) et bailleurs de fonds et conduit par l'Institut d'Economie Rurale (IER), l'Institut du Sahel (INSAH), FAO-WAICENT et l'Université de Texas A & M. L'Atelier s'est tenu au Palais des Congrès à Bamako, Mali.

Il y avait environ 40 (quarante) participants, y compris des décideurs influents du gouvernement, des chercheurs et autres personnel des agences du gouvernement qui utiliseront les méthodes développées, les bailleurs de fonds, la FAO, l'Université de Texas A & M sous le couvert du programme USAID SANREM CRSP.

Le rapport de cet atelier est établi en deux volumes. Le premier est un résumé des résultats et des recommandations. Le second est un compte-rendu plus détaillé présentant ou résumant les présentations faites par les participants.

Le produit de cet atelier est la finalisation du plan d'action de l'étude pilote et la mise en oeuvre des recommandations d'action faites par les divers intervenants.

Remerciements

L'Institut d'Economie Rurale, l'Institut du Sahel, l'Université de Texas A&M et la FAO-WAICENT voudraient exprimer ici leur gratitude aux participants pour leur grand soutien à l'atelier, et pour leurs contributions qui ont fait de cet atelier un succès.

Ils expriment aussi leur reconnaissance à l'USAID-EGAD-AFS, la FAO-WAICENT, l'Institut du Sahel, l'Institut d'Economie Rurale du Mali, pour leur soutien financier et matériel à l'atelier.

L'équipe voudrait aussi exprimer ses sincères remerciements aux différents présidents qui ont conduit à la perfection les nombreuses et intensives séances de l'atelier : Dr. Mamadou Goita, Secrétaire Général MDRE, Makan Fily Dabo, ME, Dr. Neville Clarke, Université de Texas A&M, Dr. David Wilcock, FAO-FIVIMS, Dr. Bino Témé, IER et Dr. Gaoussou Traore, Institut du Sahel.

Cet atelier n'aurait pas été possible sans la détermination et l'engagement personnel de Alpha Kergna, agro-économiste à l'IER. Nous sommes particulièrement reconnaissants et nous voudrions rendre un hommage particulier à l'équipe TMG pour leur soutien, en particulier à Wilbur Thomas, Jorge Oliveira et leur assistante administrative Mme Tangara.

Les membres du Groupe Evaluation de l'Université de Texas A & M voudraient exprimer leurs remerciements particuliers au Dr. Michèle A. Schilling pour ses contributions exceptionnelles dans l'organisation et la réalisation de l'atelier, de même que dans la préparation des rapports qui ont suivi.

Résumé

La sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles sont des hautes priorités pour tous les gouvernements en Afrique au Sud du Sahara. Des initiatives de planification intégrée au niveau national et régional en Afrique de l'Ouest sont en cours pour répondre aux problèmes liés à la sécurité alimentaire et aux conséquences environnementales des options de gestion des ressources naturelles. Les conventions internationales ont fixé des objectifs et demandé que des méthodes soient établies pour suivre les progrès réalisés dans ce sens. L'USAID (L'Agence Américaine pour le Développement International) finance des recherches visant au développement de méthodes plus performantes pour suivre les progrès réalisés et pour évaluer l'impact des approches pour l'introduction de nouvelles technologies et des politiques capables d'aider à atteindre les objectifs d'amélioration de la sécurité alimentaire par une utilisation rationnelle des ressources naturelles. Sous ce couvert, l'Université de Texas A&M a développé une suite de modèles économique, environnemental et biophysique pour fournir une approche globale pour l'évaluation d'impact. Ces modèles furent développés au Mali, au Sénégal et au Burkina Faso pour estimer l'impact de nouveaux systèmes de production de sorgho développé à travers le programme USAID INTSORMIL CRSP. Cette recherche a été conduite par l'Institut d'Economie Rurale, l'INTSORMIL CRSP et l'Université de Texas A&M. Ces études préliminaires ont prouvé la validité de cette suite de modèles pour des applications plus générales liées à la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles.

Entre mai et août 1999, des hauts dignitaires du gouvernement du Mali, l'Institut d'Economie Rurale, l'Institut du Sahel, la FAO et Texas A&M s'étaient entendus pour conduire un projet pilote au Mali pour poursuivre le développement et l'évaluation de la suite des modèles précédemment développés pour leur application à la sécurité alimentaire et à la gestion des ressources naturelles. Il y a eu un accord sur un projet de plan d'action qui devait servir de point de départ pour cet atelier. Le terme "Etude Pilote" marque l'intention de développer et évaluer les méthodes au Mali dans l'espoir qu'elles s'appliqueront dans les autres pays d'Afrique de l'Ouest avec des modifications minimales.

L'atelier a débuté par des discours de hauts dignitaires du gouvernement qui ont souligné l'importance et l'utilité du thème. Les participants des instituts de recherche nationaux et régionaux, de même que des membres du gouvernement du Mali (GOM), responsables de la mise en oeuvre des plans de sécurité alimentaire et de gestion des ressources naturelles, ont discuté les activités courantes et discuté le besoin de méthodes perfectionnées. Puis, la suite des

méthodes développées par Texas A&M furent présentées aux participants de l'atelier pour discussion. Cela fut suivi par une démonstration des possibilités d'application de ces méthodes dans l'évaluation des résultats de différents scénarios pour améliorer l'état de la sécurité alimentaire à l'horizon 2015, date à laquelle le Sommet Mondial de l'Alimentation souhaite une réduction de la famine de 50%. Les représentants des agences de recherche et du gouvernement ont poursuivi les discussions et ont tiré des conclusions partielles qui ont été brièvement présentées aux décideurs du GOM. Après les discussions à ce niveau, le groupe politique tira les conclusions et les plans d'action généraux.

Les participants à l'atelier ont cru que les approches qui seront développées et évaluées au cours de l'étude pilote conviendront aux besoins du GOM. Ils ont convenu que la suite de modèles devraient former le cadre de travail conceptuel pour évaluer l'état et les progrès réalisés pour atteindre les objectifs de sécurité alimentaire et GRN. Ils adoptèrent de poursuivre davantage le développement de cette capacité telle que décrite dans le projet de plan d'action, et modifiée au cours des discussions de l'atelier.

Il a été admis par les techniciens et les hauts dignitaires du gouvernement que l'atelier a offert une excellente occasion de prise de conscience et de feedback sur les besoins généraux de telles méthodes pour planifier et suivre les progrès vers les objectifs de réalisation de la sécurité alimentaire et GRN. L'importance de l'approche globale, la compréhension et l'utilité du concept de l'Université de Texas A & M a été reconnue. L'importance de lier ces modèles avec le suivi et la prévision de l'état de la nutrition humaine fut soulignée. L'atelier a conclu qu'il est important de poursuivre le développement et la simplification de ces modèles pour les rendre encore plus pratique. Il a aussi été mentionné l'importance que les scientifiques et les utilisateurs participent à l'avancée de l'étude. Le renforcement des capacités nationales a été considéré comme une haute priorité.

Le plan d'action pour l'étude pilote a été modifié pour refléter les recommandations de l'atelier. Un Comité Consultatif Malien d'experts en agriculture du pays a été établi pour aider à s'assurer que des hypothèses réalistes sont effectuées, dans le prochain tour d'évaluations de scénario, sur les pratiques agricoles et les facteurs affectant l'adoption.

La précédente collaboration entre l'Université de Texas A&M et l'IER pour le développement des modèles a été étendue aux scientifiques avec de l'expertise sur les sols, sur la gestion des pâturages, et en analyse spatiale/système d'information géographique. Les plans de renforcement des capacités ont été rendus plus explicites avec l'envoi d'un scientifique de IER pour une longue formation à Texas A&M.

L'un des résultats les plus importants de l'atelier a été la décision prise par les dignitaires du GOM d'établir un Comité National sur les Modèles pour la Sécurité Alimentaire. Ce groupe de travail aura à charge l'organisation et l'évaluation des multiples méthodes existantes et émergentes dans le pays qui contribuent à l'évaluation de la sécurité alimentaire et GRN. Ce comité développera un système cohérent de communication interne à mesure que les méthodes sont développées et rendues opérationnelles. Ce groupe de travail va guider et développer la propriété des produits des efforts de la FAO et Texas A&M aussi bien que les autres efforts destinés à l'amélioration de la sécurité alimentaire. La création d'un Comité National sur les Modèles pour la Sécurité Alimentaire va assurer une planification et des actions intégrées sur l'utilisation des modèles pour des prises de décisions conséquentes sur la sécurité alimentaire et aider à réaliser les mandats du Sommet Mondial sur l'Alimentation.

Parallèlement à l'étude pilote, des discussions ont été initiées entre le secrétariat du FIVIMS, le PNUD et le GOM pour la création d'une branche nationale de FIVIMS au Mali. Ceci aura l'avantage de faciliter et de promouvoir le développement d'un système intégré d'évaluation de l'état et des tendances de la nutrition humaine et des méthodes liées pour l'amélioration de la sécurité alimentaire et la réduction de la vulnérabilité. Il serait hautement avantageux de lier le développement de la suite de modèles de cette étude pilote au cadre plus vaste du FIVIMS Mali.

La suite immédiate de l'atelier est que des engagements se font dans le cadre étendu des scientifiques de l'IER, de l'Institut du Sahel et Texas A&M pour définir encore plus explicitement le plan d'action en tenant compte des résultats de l'atelier et pour affiner les indicateurs et les besoins de données pour le développement poussé des modèles. Des scénarios seront sélectionnés pour évaluer l'impact économique et environnemental. Un deuxième atelier est prévu vers la fin de Juin 2000 pour une planification avancée des détails des études restantes et pour évaluer les progrès réalisés depuis l'atelier de Décembre.

Introduction

L'atelier consistait à engager tous les partenaires dans la planification pour un développement et une évaluation plus poussés des modèles précédemment développés à Texas A&M sous l'égide de l'USAID. L'objectif est d'améliorer la capacité du Gouvernement du Mali (GOM) à évaluer l'état actuel et futur de la sécurité alimentaire et des ressources naturelles, tout comme d'estimer l'impact des options politiques et technologiques en rapport avec la disponibilité de l'alimentation et l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles dans la production alimentaire. Le choix du Mali pour le développement et l'évaluation de ces méthodes s'explique par le fait que sa gouvernance et ses choix politiques sont en transition et tout ce qui concerne la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles est capital.

Le Mali et bien d'autres pays en voie de développement sont signataires des conventions telles que le Sommet Mondial de l'Alimentation et la Convention pour la Lutte Contre la Désertification. En ce sens, ils reconnaissent leurs obligations d'atteindre les objectifs fixés par ces accords internationaux. La FAO soutient activement à travers des supervisions et diverses formes d'aides, toute une série de programmes internationaux dont la plupart des pays en voie de développement sont partenaires et signataires.

Ces systèmes de suivi et de cartographie offrent d'énormes opportunités pour évaluer l'utilité et faire un usage approprié des modèles de Texas A&M à différents niveaux de grandeur.

Les résultats des études précédentes ayant pour but le développement et l'évaluation des modèles (1) ont apporté la preuve de la validité d'une méthodologie pour l'évaluation d'impact qui a été développée au Mali et en d'autres lieux pendant les deux années précédentes. De nouvelles recherches et développements sont couramment et conjointement conduites par Texas A&M, l'Institut d'Economie Rurale du Mali (IER), et le Centre Mondial d'Information Agricole (WAICENT) de la FAO. Des interactions permanentes et les directives de plusieurs ministères du Gouvernement du Mali (GOM) permettent de mieux orienter ces délibérations.

Comme décrit dans l'annonce de l'atelier de planification (2), le résultat escompté est un raffinement du plan d'action pour une étude pilote au Mali afin de développer des méthodes et leurs applications à l'évaluation de l'état de la sécurité alimentaire actuelle et future, tout comme l'impact des nouvelles technologies et des options politiques sur la sécurité alimentaire.

Cet atelier fait partie d'une série d'engagements en cours et d'activités liées à l'utilisation des modèles de Texas A&M au Mali. D'abord, il a fallu prouver l'utilité des modèles. Ensuite, le GOM a pris la décision d'appliquer ces modèles aux problèmes de sécurité alimentaire et de gestion de ressources naturelles. Cela a été suivi par le développement d'un avant-projet de plan d'action qui a servi de base à l'atelier de planification. L'atelier de planification lui-même a offert l'occasion aux scientifiques et techniciens d'une part, et aux décideurs du gouvernement de l'autre de participer à l'élaboration d'un calendrier pour les activités de collaboration futures de l'étude pilote. Des recherches initiales sont en cours et un atelier additionnel de planification et d'évaluation se tiendra en Juin 2000.

Objectifs de l'atelier

L'objectif général de l'atelier était de planifier le développement et l'évaluation des modèles et méthodes de Texas A & M pour améliorer l'évaluation de l'état et estimer l'impact économique et environnemental des options d'amélioration de la sécurité alimentaire.

Les objectifs spécifiques de l'atelier étaient:

- Accroissement de la compréhension et meilleur aperçu des besoins-clés de plusieurs agences du gouvernement du Mali pour l'analyse de l'impact des options politiques alternatives et l'utilisation de la technologie pour améliorer la sécurité alimentaire et assurer la protection des ressources naturelles et l'environnement.
- Présentation des méthodes et des résultats des recherches précédemment menées par Texas A&M au Mali, des données et des systèmes de gestion de l'information de la FAO utilisés dans l'analyse et l'évaluation de la sécurité alimentaire.
- Discussion par les participants de l'atelier pour une meilleure compréhension et identification des applications potentielles des méthodologies d'évaluation.
- Enrichissement de la conception de des études pilotes et accord sur les rôles et contributions des collaborateurs nationaux.

Programmes Internationaux et Accords Placés sous l'Égide de la FAO

Une série de programmes internationaux, dont la plupart des pays en voie de développement sont signataires, sont activement soutenus par la FAO à travers une supervision et d'autres fonctions d'assistance. Ces systèmes de suivi et de cartographie offrent une occasion unique de tester l'utilité des méthodes de Texas A&M à différents niveaux de grandeur. Les principales conventions considérées dans ces études sont:

- **Le Système d'Information et de Cartographie sur l'Insécurité Alimentaire et la Vulnérabilité (SICIAV)** consiste en systèmes nationaux et globaux pour surveiller les progrès réalisés pour atteindre les objectifs du Sommet Mondial de l'Alimentation:
- **Le Système Global d'Observation Terrestre (GTOS)** fait partie d'un réseau plus général de systèmes d'observation chargés de suivre et évaluer l'état et l'utilisation des ressources naturelles liés à l'alimentation, l'agriculture, et l'environnement. Le secrétariat se trouve au siège de la FAO.
- **La Convention des Nations-Unies pour Combattre la Désertification (CCD)**. Cette convention est particulièrement active au Mali et en Afrique de l'Ouest en raison des grandes fluctuations du climat et des risques associés sur les environnements fragiles et les populations vulnérables. Le Mali vient juste de terminer le Plan d'Action National (PAN) pour le CCD avec réunion des donateurs en Mai 1999. La méthodologie proposée dans cette étude pilote est particulièrement intéressante pour le programme du CCD car primo, il pourrait être un outil pour le PAN du GOM et secundo, il pourrait servir de test d'évaluation pour le design d'une nouvelle initiative dénommée Évaluation Globale de la Désertification (OA) en examen à la FAO à la demande du secrétariat CCD des Nations Unies. Le groupe de travail interdépartemental du CCD sur la désertification, qui facilite un programme de la FAO CCD, a accepté d'être partie prenante dans l'étude pilote à travers son soutien au PAN et OA.

Prises ensembles, les activités de FIVIMS, GTOS et CCD facilitent le développement et l'amélioration des systèmes nationaux de surveillance de l'état de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire, l'état des ressources naturelles liées à la production alimentaire, et les progrès réalisés vers les objectifs fixés par les nombreux traités et conventions internationaux dans lesquels se sont engagés la plupart des pays. FIVIMS, GTOS et CCD reconnaissent la nécessité de programmes nationaux et régionaux et comptent pouvoir s'appuyer sur les

informations contenues dans ces programmes pour développer une estimation améliorée de l'état global de la sécurité alimentaire et de l'utilisation des ressources naturelles. L'une des contributions attendues des co-sponsors de FIVIMS, GTOS et CCD est d'aider à améliorer de tels systèmes nationaux à travers la collaboration avec quelques pays sélectionnés qui travaillent à la construction ou à l'amélioration de leurs capacités à résoudre les problèmes essentiels. La plupart des pays ont un certain niveau de systèmes d'information en relation avec ces questions. Toutefois, ils ont des capacités limitées pour effectuer des analyses quantitatives significatives pour prédire l'état futur ou pour estimer les conséquences des diverses options technologiques et politiques capables d'influencer les résultats futurs.

La Suite Intégrée de Modèles de Texas A&M et Le Système Global d'Aide à la Décision

La suite des modèles géo-référencés économiques, environnementaux et biophysiques de Texas A&M pour le Mali font partie d'un plus vaste effort pour développer un Système Global d'Aide à la Décision (GDSS) pour évaluer de façon holistique l'impact des changements technologiques ou politiques sur l'alimentation, l'agriculture et l'utilisation des ressources naturelles dans les pays en voie de développement.

Le GDSS est en cours de développement et d'adaptation pour être utilisé à des différents niveaux de grandeur: de l'exploitation ou ménage, au bassin-versant, à la sous-région (provinces), au niveau national. Les méthodes sont développées et peaufinées en collaboration avec les plus hauts décideurs, et en utilisant des évaluations du monde réel comme plate-formes de démonstration-développement. Cette approche produit des méthodes spécifiques aux besoins des utilisateurs qui participent à leur développement; les études de cas produisent aussi d'utiles résultats initiaux à partir des analyses.

<p>Etant donné les preuves de la validité des modèles IMPACT, leur utilité est en étude avancée dans le projet pilote FIVIMS du Mali. Pour introduire la manière dont les modèles seront utilisés, plusieurs scénarios ont été examinés en faisant des projections sur l'évolution de la population au Mali en 2015, année anniversaire pour la réduction de la famine de 50% fixée par le Sommet Mondial de l'Alimentation. Sans intervention ou innovation particulières, le prix estimé de la nourriture en 2015 sera entre 2 à 4 fois supérieur au prix actuel, ce qui est clairement inacceptable. Le Modèle du Secteur Agricole fournit des projections quantifiées qui suggèrent qu'une combinaison entre l'introduction de nouvelle technologie, l'intensification et l'extensification de la production, et l'ajustement des importations d'aliments, est nécessaire pour atteindre une situation supportable de sécurité alimentaire en l'an 2015.</p>
--

Les résultats de la suite de modèles de Texas A&M fourniront (*inter alia*) des indicateurs nécessaires pour l'évaluation future de la sécurité alimentaire, tels que les quantités et les prix des aliments produits à partir de divers scénarios politiques et technologiques. L'impact des interventions, qui affecte la production durable de nourriture, la qualité de l'environnement, et la dégradation des terres (désertification), sont en cours d'évaluation en utilisant cette suite de modèles.

Pour plus d'informations sur l'ensemble des outils actuels qui sont activement utilisés dans le processus d'évaluation d'impact et le développement des résultats, le lecteur est prié de se référer au *Volume II-Compte-rendus de l'Atelier, Annexe 6*.

Le Centre Mondial de l'Information Agricole (WAICENT) de la FAO

Le Centre Mondial de l'Information Agricole de la FAO (WAICENT) est partie prenante de l'étude pilote. WAICENT a un rôle majeur de soutien du secrétariat du FIVIMS à qui il apporte des bases de données importantes sous une forme accessible et des méthodes pour l'évaluation de l'état de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité au niveau national, régional et global. WAICENT collabore avec Texas A&M pour évaluer les modèles et les capacités analytiques émergeant du développement du système global d'aide à la décision, en utilisant l'étude pilote du Mali comme "plate-forme du monde réel" pour le développement et l'évaluation. Les bases de données WAICENT et le Système d'Information pour la Gestion des Connaissances (KIMS) ont été démontrés au cours de l'atelier. Les systèmes d'information sur la nutrition humaine sont des parties intégrantes de ce développement.

Les modèles de Texas A&M : Présentation et Résultats

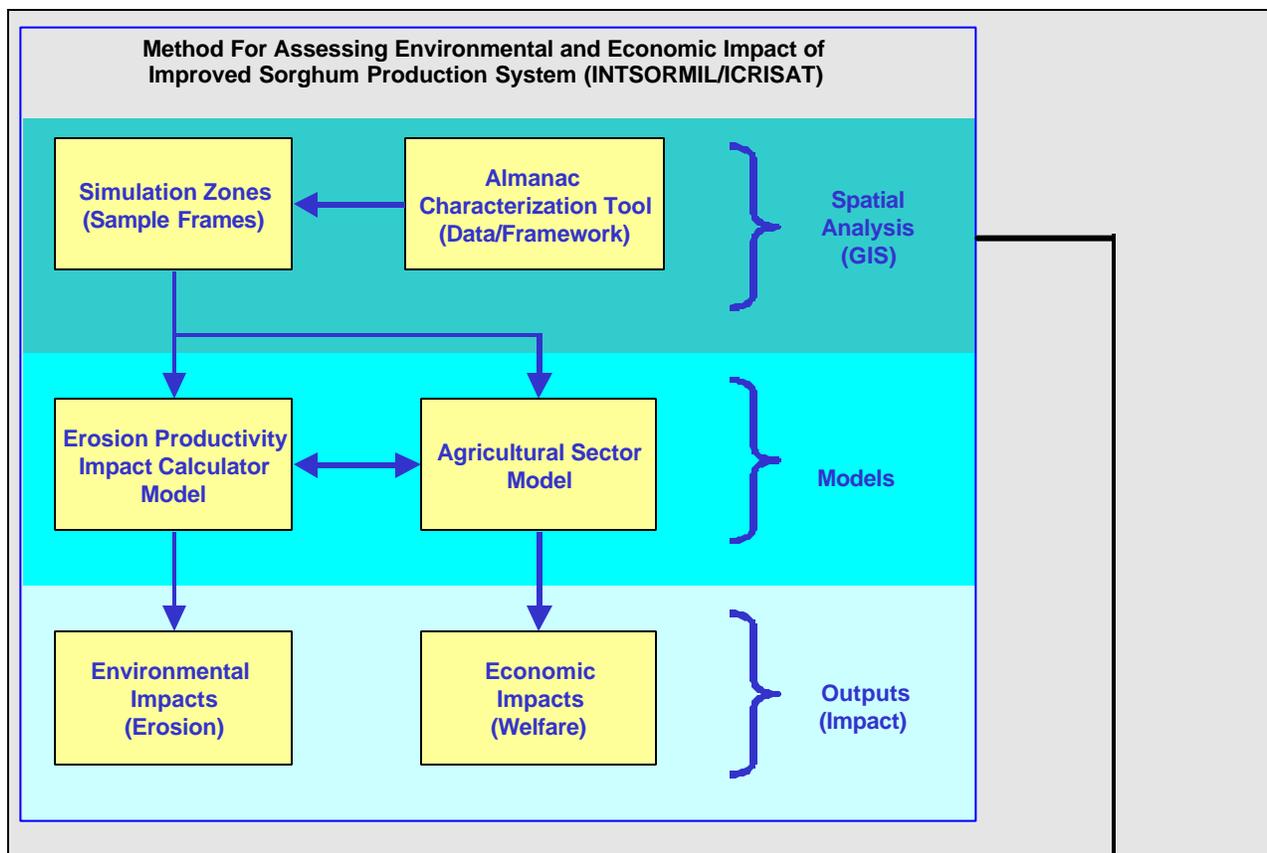
Afin de fournir des méthodes perfectionnées pour évaluer l'impact de l'introduction et de l'utilisation de la technologie résultant des investissements de l'USAID en recherche agricole, une suite de modèles interactifs intégrés ont été créés pour être utilisés dans les pays en voie de développement. Des modèles économiques, environnementaux, et biophysiques ont été développés pour fournir une évaluation holistique de l'impact des nouvelles technologies ou des options politiques.

L'Outil de Caractérisation de l'Almanach (ACT) est un outil analytique basé sur les systèmes d'information géographique avec la capacité d'organiser, d'accéder et de relier différentes informations sur les ressources naturelles, l'utilisation des sols, et le climat (*inter alia*). Un ACT a été développé pour le Mali. Il a été utilisé pour fournir des données en entrée aux modèles et pour organiser les résultats des modèles de manière cohérente dans l'espace. Les surfaces climatiques interpolées ont été combinées aux données sur les sols pour créer des zones uniques de simulation de l'environnement à travers le Mali (et d'autres pays). Ces zones ont fourni le cadre-échantillon utilisé pour effectuer des simulations sur les cultures avec les modèles ce qui a donné des projections spatialement explicites des données biophysiques nécessaires en entrée des modèles. Ces modèles sont ensuite utilisés pour estimer les conséquences économiques et environnementales de l'utilisation d'un nouveau système de production de sorgho à travers le pays avec les systèmes de production actuels et nouveaux. Cette méthode est particulièrement importante dans les situations où les données observées ou enregistrées sur les performances des cultures restent limitées ou sont absentes. Dans ces cas, les modèles de simulation de cultures sont utilisées pour estimer la valeur des données manquantes. On peut dire par anticipation que cette approche permet de définir des zones "d'équivalence géographique" qui donnent une estimation des performances de la nouvelle technologie où les données expérimentales n'existent pas encore. En retour, on peut estimer l'impact économique et environnemental de nouvelles technologies dans ces zones.

Les modèles de secteur agricole nationaux et régionaux ont été développés pour le Mali. Ils représentent les principaux produits produits dans le pays. Dans le modèle de secteur agricole (ASM), le bien-être social est maximisé lorsque les fonctions de demande et de l'offre sont équilibrées. Les modèles génèrent des estimations de prix et de quantités de denrées agricoles, l'utilisation d'intrants, les mélanges de cultures, et les bénéfices économiques des producteurs et des consommateurs. La comparaison des pratiques courantes et l'adoption des nouvelles technologies donnent une estimation de l'impact économique de la nouvelle technologie aux niveaux nationaux et régionaux. Les modèles applicables au niveau des exploitations ont été aussi développés et testés en utilisant la même technologie de production de sorgho. Ces derniers modèles donnent des estimations plus précises de l'impact de la nouvelle technologie en simulant les ménages et en estimant l'impact futur de la nouvelle technologie sur la santé économique de l'entreprise.

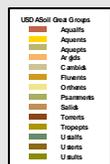
Le Calculateur d'Impact de la Productivité de l'Erosion (EPIC) qui a été utilisé pour les simulations des cultures, donne aussi une estimation de l'impact environnemental des systèmes de culture. Il a été utilisé pour comparer l'impact sur l'environnement du système actuel et nouveau de production de sorgho avec l'accent mis sur l'érosion des sols et l'écoulement de l'eau.

Les résultats du développement et de l'évaluation de la suite des modèles de IMPACT ont prouvé la possibilité d'utiliser cette nouvelle approche holistique pour l'évaluation de l'impact des nouvelles technologies ou des options politiques. Les résultats peuvent être utilisés globalement par les pays en voie de développement, les donateurs et les organisations de recherche pour évaluer les options, définir les priorités et estimer les résultats.

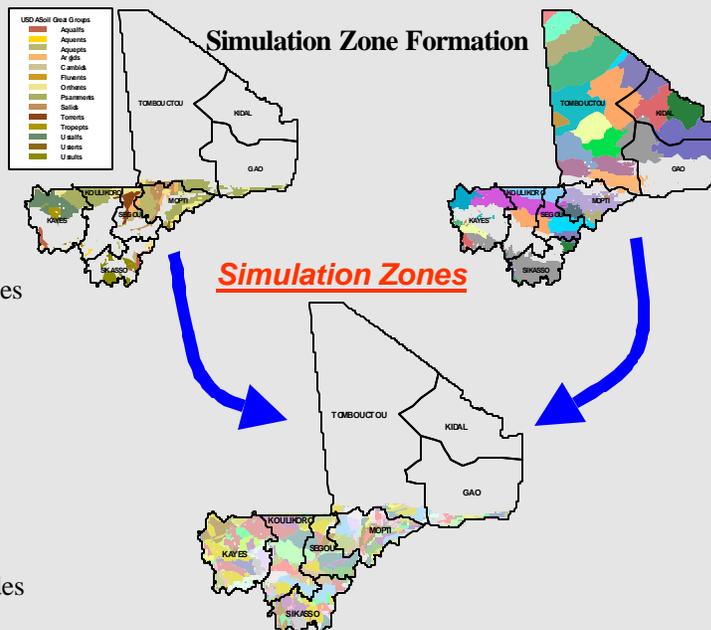


En utilisant des surfaces climatiques interpolées, un modèle de saison de croissance a été créé pour identifier les cinq mois consécutifs qui maximisent la disponibilité en eau dans l'environnement à travers le pays. Ceci a résulté en la création de zones climatiques uniques qui ont été combinées aux données sur les sols pour créer un ensemble de zones uniques de simulation de l'environnement (polygones) à travers le Mali (et les autres pays). Ces zones constituent des cadres-échantillon qui sont utilisés pour effectuer des simulations de modèles de cultures qui fournissent une projection spatialement explicite des données biophysiques nécessaires à l'entrée des modèles.

Soil Great Groups



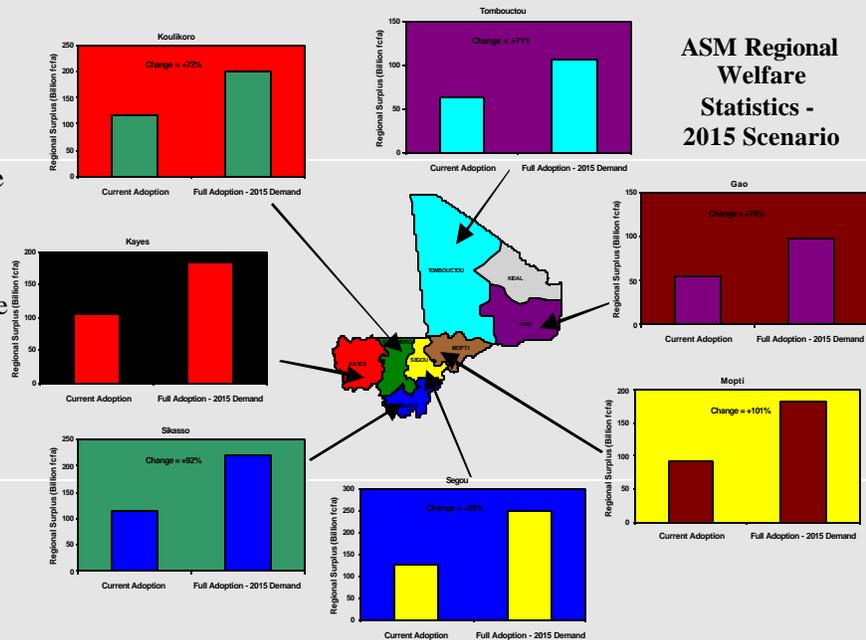
Unique Climate Clusters



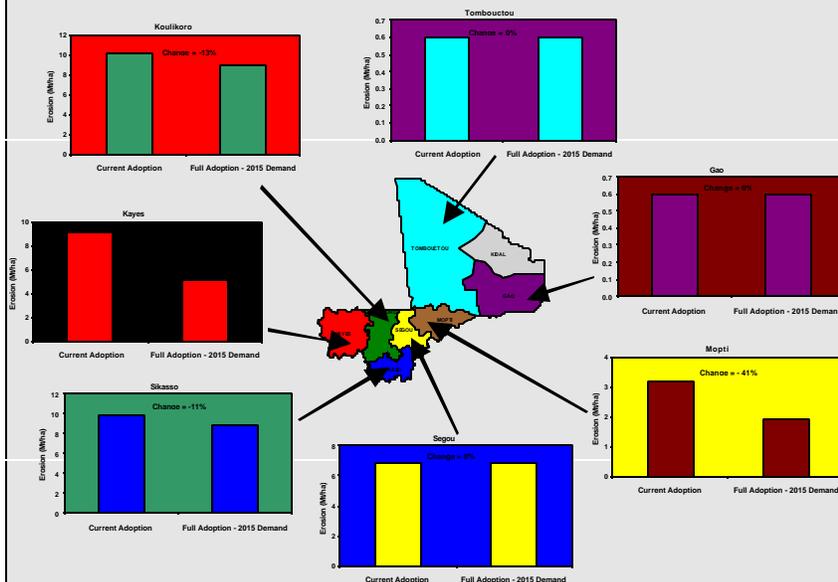
Le modèle de secteur agricole

(ASM) a été employé pour estimer les conséquences économiques liées à l'adoption du nouveau système de production de sorgho. Il suppose un taux d'adoption final entre 20 et 30% dans les régions du Mali. La demande est basée sur des estimations de croissance de la population en l'an 2015 (date cible du Sommet Mondial de l'Alimentation) pour les diverses régions de Mopti.

L'ASM du Mali comprend une nouvelle composante stochastique qui permet de modéliser le facteur risque au niveau des ménages. Les avantages totaux comprennent les bénéfices aussi bien pour les producteurs que les consommateurs. Les avantages régionaux d'adoption de la nouvelle technologie de sorgho s'élèvent à peu près entre 40 et 100% comparés à la technologie actuelle. C'est l'une des multiples données en sortie de l'ASM présentées pour illustrer les produits du modèle. On estime que le gain national annuel lié à l'adoption de la technologie pour tout le Mali dans ce scénario sera de FCFA 635 milliards en l'an 2015.



EPIC Soil Erosion Estimates - 2015 Scenario



Le modèle EPIC a été exécuté pour des simulations de 20 ans pour toutes les zones de simulation. Les résultats comprennent une comparaison d'écoulement et d'érosion du sol entre les pratiques en vigueur et le nouveau système de production de sorgho. Il n'y avait aucune différence significative dans l'écoulement entre les pratiques en vigueur et les nouvelles à travers les régions. Cependant, dans tous les cas, le modèle prévoit une réduction de l'érosion en utilisant le nouveau système de production de 1 à 3% dans la région de Ségou et de 30 à 43% dans celle de Kayes.

La réduction est attribuée à un développement plus rapide de la couverture canopée et à l'augmentation de la biomasse démontrées par le nouveau système. Cela est dû à la fois à l'amélioration du matériel génétique et à une plus grande utilisation d'engrais. Ainsi, les résultats de l'EPIC suggèrent que les avantages économiques sont accompagnés de retombées environnementales positives par la réduction de l'érosion du sol. D'autres facteurs environnementaux semblent être inchangés entre les systèmes actuels et les nouveaux.

Planification et Relations Institutionnelles

La recherche et le développement sont conjointement conduits par Texas A&M, l'IER, le GOM, et la FAO. Puisque le GOM est un membre du CILSS, l'Institut du Sahel est également un partenaire de collaboration au niveau national et régional. Le programme principal de l'Institut du Sahel sur la recherche Agro-Socio-Economique (AGROSOC) a des objectifs opérationnels dont les activités principales bénéficieront directement des méthodes d'évaluation en cours de développement par SANREM et FAO dans ces études pilotes, y compris l'objectif d'appliquer les leçons apprises au Mali à d'autres Etats membres du CILSS. L'Institut du Sahel a donc accepté d'accueillir l'atelier de planification et de participer à l'étude pilote en cours. C'est une activité devant s'étendre sur quatre ans pour atteindre son plein développement.

Première Ebauche du Plan d'action: Texas A&M et la FAO ont commencé par des publications décrivant théoriquement les activités proposées. Les décideurs du GOM et les organisations nationales de recherches ont contribué et ont apporté leur aide au développement d'un plan d'action et d'un atelier de planification au Mali pour lancer l'étude. Les gestionnaires au niveau général, régional et les missions locales de l'USAID ont approuvé l'étude pilote FIVIMS-GTOS du Mali. A la suite des discussions avec des officiels du gouvernement, les sponsors et les collaborateurs nationaux, le plan d'action a été préparé pour être soumis à l'appréciation des collègues de la FAO.

Deuxième Ébauche du Plan d'action: La FAO et Texas A&M ont utilisé la première ébauche du plan d'action comme base de définition des efforts séparés et communs des deux établissements dans l'étude pilote du Mali. Ceci a été réalisé avec des collègues de la FAO dans un atelier conduit en juillet 1999 où tous se sont engagés à la collaboration et ont fait des suggestions sur le contenu du document. Le produit de l'atelier est cette deuxième ébauche à discuter avec les partenaires nationaux et les clients.

Réunion de Coordination: La deuxième ébauche du plan d'action a été discutée avec les participants nationaux et régionaux à l'étude pilote du 14 au 20 août, 1999. Des révisions ont été faites et les uns et les autres ont confirmé leur soutien à l'étude pilote, de même que leur patronage de l'atelier de planification qui lance le processus. Ces réunions ont eu pour conséquences d'autres changements et des engagements définitifs des autorités gouvernementales du GOM et des autres pour le lancement de l'étude pilote le 7-9 décembre 1999.

Atelier de planification au Mali: L'atelier de planification, auquel se réfère le présent document, a été tenu à Bamako du 7 au 9 décembre 1999, conjointement sponsorisé par plusieurs organismes gouvernementaux dans le GOM et agences donatrices. Il fut conduit par FAO-WAICENT, Texas A&M, l'Institut du Sahel, et l'Institut d'Economie Rurale du Mali. Le produit de cet atelier était le plan d'action détaillé définitif pour la recherche et les attributions de chacun des collaborateurs.

Deuxième atelier de planification et d'évaluation: Un deuxième atelier de planification et d'évaluation se tiendra vers la fin du printemps 2000; il verra la participation de toutes les parties pour déterminer les changements requis dans la suite des modèles initialement utilisés. Il servira de cadre pour définir des évaluations d'impact spécifiques d'impact à entreprendre dans les études ultérieures.

Comité Consultatif: un Comité Consultatif composé des représentants des principaux bureaux dans le GOM, et des donateurs régionaux tout comme les ONG seront répertoriées et leur aide sera sollicitée pour fournir des directives initiales et une évaluation continue du projet.

Groupe de Travail National sur les Modèles pour la Sécurité Alimentaire : Un des résultats de l'atelier est la formation d'un groupe de travail national pour rassembler tous ceux qui, au Mali, sont impliqués dans le développement et l'utilisation des modèles pour l'évaluation de l'état et la planification des interventions dans le domaine de la sécurité alimentaire. Ce groupe développera un système de communication interne, évaluera l'étude pilote et apportera ses conseils.

Résultats et Conclusions de l'Atelier

L'atelier de planification s'est tenu au Palais des Congrès à Bamako au Mali, du 7 au 9 décembre 1999. Le programme de travail se trouve en annexe 1. Environ 30 à 40 participants étaient présents au cours des séances techniques aussi bien que pendant la séance des décideurs. Les deux premiers jours et demi ont été consacrés aux opérateurs économiques et aux gestionnaires qui utiliseront la méthodologie en développement et qui sera testée au cours de l'étude pilote. La dernière demi-journée a été consacrée aux décideurs du gouvernement, le leadership des instituts nationaux de recherche, les institutions régionales et les potentiels donateurs. Cela donne une vue d'ensemble de l'atelier et des acquis des deux premiers jours. Au cours des deux premiers jours et demi, environ 70% du temps a été consacré à des présentations plus ou moins formelles et 30% à des discussions et des feedback.

Dr. Idriss Alfarouk, Directeur Général de l'Institut du Sahel, a ouvert l'atelier par un discours de bienvenue et Dr. Mamadou Goita, le Secrétaire Général du MDRE a fait les commentaires d'ouverture. Puis, pour mieux cerner les objectifs et la portée des études proposées, les partenaires nationaux et régionaux de l'étude pilote ont été invités à exposer leurs besoins pour l'analyse et l'évaluation dans leurs domaines. Les modèles de Texas A&M ont été alors présentés et il y a eu des discussions sur leur mode d'utilisation. Des résultats de l'analyse de l'impact de la technologie de sorgho sur l'économie et l'environnement maliens ont été présentés en tant qu'étude de cas pour illustrer la valeur utilitaire de la suite des modèles. Des partenaires nationaux et régionaux ont été invités à discuter la valeur utilitaire de ces systèmes et à recommander les voies pour améliorer leur utilité.

Au cours de la deuxième session, l'utilité du modèle pour l'application à des scénarios d'analyse de la sécurité alimentaire a été démontrée et les résultats ont été examinés. Les détails de ces présentations sont contenus dans le volume deux de ce rapport. Les participants à l'atelier comprenaient quelques conseillers inscrits pour participer à une évaluation en cours des résultats et à la conception des modifications des produits pendant l'étude pilote.

Au total, il y a eu des vingt-cinq (25) présentations d'institutions nationales, régionales et internationales. L'atelier a suscité d'intenses discussions et des recommandations effectives dont les principaux points sont ci-dessous résumés. Pour plus de détails sur les présentations, le lecteur voudra bien consulter le volume II du rapport qui contient par ailleurs tous les comptes-rendus de l'atelier.

Principaux Points de Discussion de l'Atelier Technique

1. Après un jour et demi consacré principalement aux présentations des institutions nationales, régionales et internationales, les participants ont convenu de l'importance du développement de nouveaux modèles et méthodes pour améliorer l'évaluation de l'état et l'estimation de l'impact économique et environnemental des Options d'Amélioration de la Sécurité Alimentaire.
2. Il a été convenu qu'un grand apport de l'utilisation des modèles est d'apporter aux décideurs de meilleurs méthodes et outils pour considérer de nouvelles options technologiques et politiques permettant d'atteindre les objectifs du Sommet Mondial de l'Alimentation d'ici à l'an 2015 et de la Convention de Lutte contre la Désertification.

3. Pour atteindre ces objectifs, les participants ont reconnu le besoin de développer des capacités nationales en modélisation aux différents niveaux de décisions c'est à dire gouvernement, recherche, université, organisations non gouvernementales, secteur privé et organisations communautaires.
4. Il a été recommandé la création d'une unité de coordination institutionnelle en modélisation pour harmoniser et diffuser les efforts nationaux en modélisation et les résultats ; celle-ci est dénommée le Comité National des Modèles pour la Sécurité Alimentaire.
5. Afin d'optimiser la diffusion et l'intégration des modèles, les participants ont reconnu le besoin de développer des modèles interfaces pour simplifier leur utilisation et avoir le plus grand impact sur les utilisateurs.
6. Les organisations régionales telles que l'Institut du Sahel et AGRHYMET devraient être impliquées dès le départ dans le projet pilote du Mali pour assurer le succès du transfert de connaissance et des capacités aux autres pays. Aussi, serait-il convenable que d'autres pays avec des intérêts spécifiques soient invités dans les phases préliminaires de développement de ce projet pilote.

Afin d'atteindre ces objectifs, l'atelier de planification a conclu que les principaux points à considérer sont:

% Collecte des Données

1. La fiabilité des modèles dépend de la fiabilité des données. Il est nécessaire de développer, d'acquérir, d'intégrer et de mettre à jour des données fiables tout en montrant leurs sources. Des efforts doivent être faits pour promouvoir la disponibilité des données aux niveaux nationaux et provinciaux.
2. En même temps, les chercheurs en modélisation devraient identifier les besoins d'information et les données manquantes qui fourniraient des variables essentielles pour des analyses poussées et aideraient à développer des méthodologies d'enquêtes et de sondages.
3. Les participants ont convenu de l'importance du développement et de l'harmonisation des

base de données. Ils ont recommandé un appui au Système National Intégré pour les Statistiques Agricoles (INSAS) et de tirer profit de deux sondages clés devant être conduits en l'an 2000: un recensement agricole et une étude sur l'état diététique et de santé de la population, pour améliorer la capacité du système institutionnel d'information malien.

4. Les participants ont convenu de l'importance d'un inventaire des ressources naturelles, utilisant la vidéographie aérienne de haute résolution, la télédétection avec interpolation spatiale et une amélioration de l'intégration des données.
5. Il est nécessaire d'améliorer la distribution et l'accès aux données. Les données devraient être accessibles au plus bas coût pour les différentes catégories des utilisateurs.

% Analyse des Données

1. L'insécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles devraient être considérées d'une façon intégrée et multidisciplinaire et conformément aux réalités spécifiques du pays.
2. La dynamique des populations rurales est le plus souvent liée aux problèmes résultant des changements de climat, de la dégradation de l'environnement et de l'épuisement des ressources au Mali. L'évaluation des risques auxquels sont exposés les paysans est une grande composante influençant l'adoption de la technologie, la production et la stratégie de vente. Le manque de ressources en eau et les grandes variations des précipitations sont les principaux facteurs limitatifs dans la production agricole au Mali. Les futures stratégies devraient s'employer à réduire les mauvaises récoltes au niveau des cultures à haut rendement, la dégradation des ressources naturelles, l'épuisement des éléments nutritifs, et la pollution.
3. Les modèles économiques devraient refléter les échanges transfrontaliers, les problèmes de flow, et des mesures devraient être prises pour collecter ou substituer des données sur les marchés informels.
4. Le développement des modèles devrait partir d'une analyse claire des interactions entre les écosystèmes et les modes de vie. Les variables environnementales devraient être reliées aux variables socio-économiques et de nutrition humaine dans un cadre spatial géo-référencé pour permettre l'analyse spatiale, l'identification des indicateurs et la meilleure diffusion de l'information.

% Problèmes d'échelle et de Temps

1. Les analyses et les résultats devraient être utiles à différents niveaux de grandeur de temps et d'espace.
2. Les analyses historiques devraient fournir des tendances et une base pour établir des scénarios.
3. Les méthodologies et les outils devraient aborder des questions nationales, sous-régionales, locales et au niveau des fermes. Ceci reflète les différentes catégories des décideurs et des utilisateurs.

% Processus de Modélisation – Approche Participative

1. Les participants ont convenu de l'importance d'une définition précise des buts et des procédures dans un environnement opérationnel multi disciplinaire.
2. Le développement des modèles devrait partir d'une approche participative, intégrant toutes les catégories de décideurs à toutes les étapes du développement. Ceci comprend les décideurs du gouvernement, les chercheurs, les institutions régionales et les ONG.
3. Ils pourraient former un groupe informel d'experts se réunissant et travaillant de façon régulière pour évaluer les modèles et les résultats. Un séminaire informel sur les modèles peut être organisé une fois par an pour permettre un échange d'information et sur les efforts de modélisation entre les scientifiques et pour éviter de probables duplications.

% Renforcement des Capacités

1. Les participants ont reconnu la nécessité de développer et de peaufiner les capacités à modéliser aux niveaux régionaux et nationaux.
2. Le renforcement des capacités devrait se faire pour assurer une utilisation durable et pour faire connaître la suite des modèles. Entre autres approches, il y a la collaboration de recherche, la formation de courte ou longue durée, la formation supérieure dans les universités et les ateliers techniques.

% Diffusion et Propagation de l'Information

1. Les participants ont reconnu l'importance de développer des méthodes et des outils et de présenter les résultats de l'ensemble complexe de modèles, sous forme simple, compréhensible, et attrayante pour satisfaire les besoins des différentes catégories des décideurs et des utilisateurs.
2. Les participants reconnaissent la nécessité de développer les modèles interfaces qui fourniront aux décideurs et aux utilisateurs un accès facile et amical aux sorties.
3. Selon les intérêts de chaque catégorie des utilisateurs, du niveau national aux exploitations, les produits doivent être bien adaptés aux différentes capacités d'infrastructure de l'information. Ceci signifie qu'il faut utiliser différentes techniques de diffusion et de communication, telles que les pages Web de l'Internet, les CD-ROMs, les bulletins d'information, les ateliers et la radio.
4. Afin de renforcer les échanges techniques et institutionnels et la diffusion de l'information, des réseaux devraient être établis et renforcés parmi les décideurs et les utilisateurs.

Session des Décideurs : Discussion et recommandations

Discussions des décideurs

Les représentants ayant rang de secrétaire permanent et les hauts cadres de l'administration ont participé avec d'autres à cette session. Le Cabinet du Président de la République, le Ministère du Développement Rural et de l'Eau, et le Ministère de l'Environnement ont été représentés, tout comme le Directeur Général de l'IER et de l'Institut du Sahel.

Dr. Bino Témé, Directeur Scientifique de l'IER a récapitulé les discussions et les recommandations du groupe technique. Il a noté qu'il y avait eu 25 présentations au cours de l'atelier, avec des participants nationaux et régionaux aussi bien qu'internationaux avec la FAO et Texas A&M. Il a rappelé les discussions techniques des modèles de Texas A&M et a noté l'importance de s'occuper conjointement des problèmes affectant la sécurité alimentaire et la

gestion des ressources naturelles. Il a dit que l'ordre du jour de cet atelier était au coeur des préoccupations du pays et que de tels modèles étaient critiques dans l'amélioration du processus de prise de décisions pour planifier le futur. Il a noté le rôle de la communauté de recherche qui doit aider le gouvernement à prendre des décisions conséquentes. Il a recommandé la formation du Groupe de Travail National pour les Modèles sur la Sécurité Alimentaire.

Le Directeur Général de l'IER, Dr. Alpha S. Maiga a félicité les participants de l'atelier pour le succès de leurs travaux. Il a noté l'importance de l'utilisation des modèles pour améliorer la planification. Il a souligné l'importance de s'assurer que les hypothèses de travail sont clairement définies, pragmatiques, et liées à la réalité. Il a exprimé l'espoir que les modèles iront au-delà des problèmes de prix et de quantités, et proposeront des voies de réduction des coûts de production et pour assurer la viabilité de l'agriculture actuelle du pays qui demeure peu performante. Il a noté l'importance de traiter les facteurs de risques dans les modèles- les variations dans la pluviométrie, les problèmes de récolte avec les cultures à haut rendement, la dégradation des ressources naturelles, l'épuisement des éléments nutritifs, et la pollution. Il a souligné l'importance de faire des rapports concis aux décideurs, avec une définition précise des options et de leurs conséquences, fournissant ainsi les informations précises nécessaires pour la prise de décision.

Dr. Lamine Keita du Cabinet de la Présidence a approuvé les commentaires de Dr. Bino Témé et a promis de soutenir l'effort au niveau national, y compris l'engagement d'aider à trouver des fonds pour créer le Groupe de Travail National. Son service a un rôle consultatif pour les décideurs du GOM, mais son rôle s'étend à favoriser les activités interministérielles.

Dr. Salif Kanouté, Secrétaire Permanent du Ministère de l'Environnement a exprimé sa satisfaction face à l'initiative et a souligné l'importance de relier les conséquences sur les ressources naturelles et l'environnement à l'évaluation des politiques technologiques pour augmenter la sécurité alimentaire. Il a reconnu l'utilité des outils de modélisation, particulièrement leur importance à long terme. Il a noté que les gains fiscaux à court terme peuvent avoir des conséquences désastreuses à long terme si les problèmes environnementaux ne sont pas pris en compte. Il a noté que les résultats de cet atelier ont de larges implications pour le gouvernement et a promis le soutien du Ministère de l'Environnement pour le développement et l'évaluation des modèles.

Dr. Mamadou Goita, Secrétaire Permanent du Ministère du Développement Rural et de l'Eau a exprimé son soutien au développement et à l'utilisation des modèles de Texas A&M au

cours de son discours d'ouverture à l'atelier. Il a noté l'importance de lier la sécurité alimentaire à la gestion des ressources naturelles et s'est référé à la Cellule de Planification Statistique en tant qu'agence dans le MDRE ayant la responsabilité du recensement agricole et de la gestion de l'information sur la sécurité alimentaire. Il a noté l'importance du soutien de l'IER aux décideurs à tous les niveaux du gouvernement. Il a félicité les organisateurs de l'atelier pour leur initiative et leur a souhaité pleins succès dans leurs travaux.

Modibo Diarra, Ministère de la Santé a noté l'importance de lier l'évaluation de l'état de la nutrition humaine et des méthodes pour les valoriser aux modèles en développement pour améliorer la productivité avec l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles.

Dr. David Wilcock, Secrétariat du FIVIMS, FAO a réitéré les commentaires faits en séances techniques, notant l'importance des engagements faits par le GOM envers le Sommet Mondial de l'Alimentation. Il a souligné l'importance d'un système global de gestion de l'information qui traite des problèmes de nutrition humaine et de la disponibilité et de l'accessibilité de la nourriture. Il a approuvé et soutenu la poursuite du développement et de l'évaluation de la suite de modèles de Texas A&M, soulignant que ceci pourrait être une partie importante d'un plus vaste effort sur la sécurité alimentaire au Mali. Il a rappelé que des actions initiales avaient été entreprises pour proposer l'organisation et le développement d'un FIVIMS national pour le Mali semblable à celui lancé au Sénégal. Il a indiqué que le secrétariat du FIVIMS aiderait à faciliter les décisions et le financement pour lancer le FIVIMS Mali. Une telle initiative aurait évidemment un grand impact sur l'utilité des modèles développés par Texas A&M et ses partenaires.

Dr. Idriss Alfarouk, Directeur Général de l'Institut du Sahel a noté que des modèles ont été développés dans le passé mais n'ont souvent pas été convenablement utilisés et a souligné l'importance de s'assurer qu'une attention particulière est donnée à la définition des besoins et de l'usage des produits de cette recherche. Il a noté que le manque de données fiables est souvent le principal facteur qui empêche l'utilisation des modèles dans cette partie du monde. Il a mentionné l'importance d'incorporer le système de troc à l'intérieur et entre les pays dans les modèles économiques. Il a fortement souligné l'importance d'avoir les bonnes personnes au bon endroit dans le processus décisionnel – et l'importance vitale de renforcement des capacités. Ceci concerne les ressources fiscales et humaines, les équipements et le matériel. Il a terminé en notant l'importance d'incorporer dans les modèles les facteurs indigènes affectant les choix de paysans, puisque cela est lié aux décisions pour l'adoption de nouvelles technologies ou politiques. Il a exprimé ses remerciements aux organisateurs de l'atelier et a dit sa conviction que

la recherche et le développement conjoints pour l'étude pilote avaient bien débuté.

Recommandations des Décideurs

L'utilisation optimale des modèles pour la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles dépend de l'existence d'un vaste engagement du gouvernement du Mali pour remplir ses obligations envers les conventions internationales c.-à-d. en tant que signataire du Sommet Mondial de l'Alimentation, de la Convention de Lutte contre la Désertification, et plusieurs autres accords internationaux connexes. C'est dans le contexte des objectifs globaux que les modèles seront utiles en tant qu'ensemble d'aides à la décision pour les décideurs à des niveaux multiples. Conscients de cela et pour s'assurer que tous les objectifs mentionnés ci-dessus seront entrepris, les décideurs ont fait les recommandations suivantes:

1. Un Groupe de Travail National sur les Modèles pour la Sécurité Alimentaire, comprenant les participants à l'atelier technique et des représentants d'autres parties concernées du GOM, devrait être formé pour planifier et mettre en oeuvre une initiative globale et une stratégie cohérente pour traiter de la sécurité alimentaire et de l'environnement.
2. Il a été clairement mentionné au cours de l'atelier que la création de ce groupe de travail et son fonctionnement étaient la responsabilité des Maliens et que les organismes régionaux et internationaux joueront un rôle d'encadrement.
3. Les membres de ce groupe devraient être des experts des institutions régionales et nationales appropriées liées à la gestion des ressources naturelles, à la sécurité alimentaire et aux Systèmes d'Information sur la Santé.
4. Le groupe devrait être organisés dans un réseau international pour permettre la communication parmi les institutions internationales, régionales et nationales et pour avoir accès aux réseaux internationaux d'information.

% Groupe de Travail National sur les Modèles pour la Sécurité Alimentaire

1. Le groupe de travail national sur les modèles pour la sécurité alimentaire doit être composés de Maliens et comprendre des cadres influents parmi les décideurs dans le gouvernement.

2. Le mandat du groupe de travail national sur les modèles pour la sécurité alimentaire devrait consister à planifier et à coordonner les actions globales requises pour aider le GOM à résoudre les problèmes de la sécurité alimentaire et les questions environnementales connexes.
3. Le groupe de travail national sur les modèles pour la sécurité alimentaire s'assurera que les modèles d'aide à la décision sont effectivement utilisés comme outil important de planification et d'évaluation.
4. Pour ce faire, le groupe de travail national sur des modèles pour la sécurité alimentaire devrait avoir le mandat pour faire l'inventaire et pour évaluer les modèles existants et pour donner une opinion avisée sur le développement à faire en fonction du schéma directeur rural 1999-2000 du Mali.

% Comité Consultatif - groupe informel d'experts

1. Le Comité consultatif devrait avoir en son sein des membres ayant des connaissances régionales de l'agriculture, des ressources naturelles et des facteurs sociologiques connexes. Ils devraient être familiers aux constructions de modèles et à leur utilisation.
2. Le Comité Consultatif conseillera les scientifiques conduisant les études pilotes et examinera les résultats des premières données sortant des modèles; il s'appuiera sur l'expertise de ses membres pour apprécier des facteurs tels que les taux d'adoption dans les diverses régions du Mali, et les facteurs qui les affecteront.
3. Le mandat élargi du Comité Consultatif sera d'évaluer les méthodes et les modèles développés pour l'usage au Mali et de donner une opinion avisée sur les sorties et les évaluations à mesure que le développement des modèles progresse.

Conclusions de L'Atelier

L'atelier de planification pour l'étude pilote FIVIMS au Mali a été un engagement solennel qui a déclenché une prise de conscience et reçu beaucoup d'acceptation parmi tous les collaborateurs et décideurs au Mali, de même que les suggestions valables sur le plan d'action pour l'étude pilote.

L'atelier a bénéficié de la perspicacité et des conseils des décideurs. Il a engendré la compréhension et des discussions appropriées par les techniciens. Il y a eu beaucoup de feedback sur la nécessité générale des modèles et de leur mode d'utilisation.

Texas A&M a reconnu l'importance d'une définition précise des buts et des procédures dans un environnement opérationnel multi-disciplinaire et la nécessité de satisfaire les besoins de différents décideurs.

Comme décrit dans l'annonce de l'atelier de planification, le résultat sera le plan d'action définitif pour une étude pilote au Mali sur la base de l'ébauche présentée à l'atelier, des discussions et des conseils reçus à cet atelier.

Les modèles seront modifiés pour peaufiner leur utilité et seront adaptés pour satisfaire les priorités du GOM (par exemple, la sécurité alimentaire et la désertification) par:

1. L'installation d'un Comité Consultatif technique sur l'agriculture au Mali
2. L'extension de la collaboration avec les collègues scientifiques de l'IER
3. Les contacts et des initiatives d'accord pour collaborer avec les organismes du CILSS
4. Evaluation et analyse de scénarios de planification "monde réel" sur la sécurité c.-à-d. les occasions pour élargir l'engagement sur la sécurité alimentaire pour inclure la nutrition humaine.

Une reconnaissance importante de l'utilité des modèles était la décision prise par des décideurs Maliens de former un groupe de travail national sur les modèles pour la sécurité alimentaire pour aider à développer la propriété des produits de l'effort IER-FAO-Texas A&M afin d'améliorer la sécurité alimentaire. L'établissement d'un groupe de travail national sur les modèles pour la sécurité alimentaire assurera une planification intégrée et l'action pour l'utilisation des modèles tels que la suite des modèles de Texas A&M, dans la prise de décision consécutive sur la

sécurité alimentaire et pour atteindre les objectifs du Sommet Mondial de l'Alimentation et de la Convention pour la Lutte contre la Désertification.

Cet atelier est le point de départ d'un processus qui conduira à l'utilité institutionnelle et à la survie par la participation en cours des partenaires nationaux dans la recherche et le développement, par des ateliers et l'encadrement, et la formation des opérateurs-clés.



ANNEXES

Programme

Atelier

“Méthodologies de Recherche sur la Sécurité Alimentaire et le Développement Durable: Elaboration d’outils d’Aide à la Décision”

7-9 Décembre 1999
Palais des Congrès

Bamako, Mali

Mardi 7 Décembre 1999

9:00 AM Ouverture de l’Atelier

Président : Dr. Mamadou Goita, Secrétaire Général, MDRE

1. Discours de bienvenue par Dr. Idriss Alfarouk, Directeur Général INSAH
 2. Discours d’ouverture par le Représentant du Gouvernement du Mali (Dr. Mamadou Goita, Secrétaire Général, MDRE)
 3. Agriculture et Ressources Naturelles en tant que Programme d’Initiative Nationale (Dr. Lamine Keita, Centre d’Analyse et Formation de Politiques de Développement, Secrétariat Général de la Présidence de la République)
- Perspectives sur le besoin de Capacités d’Evaluation Améliorée par le Représentant du Gouvernement du Mali (Dr. Bino Témé, Directeur Scientifique, I.E.R.)
 - (1) La Sécurité Alimentaire et la vulnérabilité
 - (2) l’Environnement et les ressources naturelles
 - Perspective de la FAO (Dr. David Wilcock, Directeur du Système d’Information et de la Cartographie sur l’Insécurité Alimentaire et la Vulnérabilité (SICIAV))
 - Vue d’ensemble, Objectifs et Résultats de l’Atelier (Dr. Neville Clarke, Texas A&M)

10:30 Pause-Café et Discussion Informelle

11:00 Besoins du Gouvernement du Mali pour l'analyse de l'impact des choix politiques alternatifs, et de l'utilisation de la technologie pour améliorer la Sécurité Alimentaire et assurer la protection des ressources naturelles et de l'environnement.

Président : Mr. Makan Fily Dabo, ME

- Le Système National pour l'Intégration des Statistiques Agricoles et pour la Sécurité Alimentaire - SNISA (Mr. Abou Doumbia, CPS)
- Le Plan d'Action Nationale et la Convention de la Lutte Contre la Désertification (Dr. Salif Kanouté, Coordinateur du Plan d'Action Nationale pour l' Environnement)
- Le Système d'Alerte Précoce contre la Famine au Mali (Mr. Salif Sow, Représentant National FEWS)
- Perspective Régionale (Dr. Gaoussou Traoré, INSAH- Directeur de la Recherche Agro-Socio-Économique, AGROSOC / PRISAS, Programme Régional de Renforcement Institutionnel en Sécurité Alimentaire au Sahel)
- L'Utilisation des Données Naturelles pour l'Évaluation de la Sécurité Alimentaire (Mr. Djaby Bakary, AGRHYMET)
- Discussion

13:00 Déjeuner de midi et Discussion Informelle

14:30 Système d'Appui à la Décision de Texas A&M: Modèles et Résultats

Président : Dr. Neville Clarke, Texas A&M

- Vue d'Ensemble et Objet (Dr. Neville Clarke, Texas A&M)
- Vue d'Ensemble de la Géographie du Mali (Dr. John Corbett, Texas A&M)
- Développement du Modèle du Secteur Agricole pour le Mali et Evaluation de l'Impact du Système de Production INTSORMIL CRSP (Dr. Bobby Eddleman, Texas A&M)
- Discussion

17:30 Suspension des Travaux de la Journée

Mercredi 8 Décembre 1999

8:30 Système d'Appui à la Décision de Texas A&M: Modèles et Résultats (suite)

Président : Dr. Neville Clarke, Texas A&M

- Modèles au Niveau Exploitation - Ménage et leur Utilisation pour l'Evaluation de l'Impact du Système de Production INTSORMIL CRSP au Mali (Mr. Harvey Hill, Texas A&M)
- Méthodes et Bases de Données pour une Analyse Spatialement Explicite pour Estimer l'Impact de la Technologie INTSORMIL au Mali, Sénégal et Burkina Faso (Dr. John Corbett, Texas A&M)
- Méthodes pour l'Evaluation d'Impact au Niveau Paysan et National de INTSORMIL au Sénégal et au Burkina Faso et les Résultats (Mr. Harvey Hill et Dr. Bobby Eddleman, Texas A&M)
- Analyses Préliminaires pour l'Evaluation d'Impact Environnemental au Mali et en Afrique de l'Ouest (Dr. Jerry Stuth, Texas A&M)
- Discussion

10:00 Pause Café et Discussion Informelle

10:30 Système d'Information Mondiale de la FAO (WAICENT)

Président : Dr. David Wilcock, Directeur du Système d'Information et de la Cartographie sur l'Insécurité Alimentaire et la Vulnérabilité (SICIAV)

- Bases de données et Information de la FAO (Dr. Cristina Petracchi, WAICENT – FAO)
- Relation avec le Mali FIVIMS-GTOS (Dr. David Wilcock, FIVIMS – FAO)
- Discussion

12:30 Déjeuner de midi et Discussion Informelle

14:00 Plan d'Action pour les Etudes Pilotes FIVIMS-GTOS au Mali

Président : Dr. Neville Clarke, Texas A&M

- Résumé pour l'Ebauche du Plan d'Action (Dr. Neville Clarke, Texas A&M)
- Résultats des Premiers Essais des Modèles Sectoriels sur les Scénarios de Base (Dr. Bobby Eddleman, Texas A&M)
- Questions et Discussion

15:30 Pause Café et Discussion Informelle

16:00 Synthèse des besoins du Gouvernement du Mali et ébauche du Plan d'Action - Groupe de Discussion

Président : Dr. Bino Témé, Directeur Scientifique, IER

- Aperçu sur les activités courantes et prévues en modélisation agronomique au Laboratoire SEP IER (Mr. Sibiri Traoré, SEP - IER)
- Revue et discussion informelle des besoins en systèmes d'appui à la décision et de bases de données pour la planification de la sécurité alimentaire et de l'environnement au Mali
- Enrichissement du Plan d' Action pour améliorer son utilité pour le Gouvernement du Mali
- Contributions et collaboration des institutions Maliennes et Régionales

17:30 Suspension des Travaux de la Journée

Jeudi 9 Décembre 1999

8:30 Discussion pour aboutir à un Résumé et un Consensus

9:30 Réunion de Coordination avec les Collaborateurs de l'Etude Pilote

Président : Dr. Bino Témé, Directeur Scientifique, IER

- Revue des responsabilités conjointes et individuelles

- Calendrier des événements évoqués
- Engagements pour l'action
- Premières réflexions pour le Second Atelier

10:30 Pause Café et Discussion Informelle

11:00 Revue et Résumé

- Conclusions des sessions précédentes

11:45 Remarques de conclusion et Clôture (Dr. Bino Témé, Directeur Scientifique, IER)

12:00 Déjeuner de midi et Discussion Informelle

13:00 Séance des “Senior Decision Makers”

Président : Dr. Gaousou Traoré, Directeur INSAH – AGROSOC

- Objet (Dr. Gaoussou Traoré, INSAH- Directeur de la Recherche Agro-Socio-Economique)
- Résumé des Modèles et Résultats Relatifs à la Prise de Décision concernant le Statut et les Choix pour Améliorer la Sécurité Alimentaire (Dr. Neville Clarke et Dr. Bobby Eddleman, Texas A&M)
- Besoins des Modèles de Texas A&M et leur Utilisation par le Gouvernement du Mali : Conclusions de l'Atelier (Dr. Alpha S. Maiga, Directeur Général IER et Dr. Bino Témé, Directeur Scientifique IER)
- Discussion des “Senior Decision Makers”
- Exemples de Problèmes de Haute Priorité pour une Evaluation Potentielle
- L'Avenir

15:00 Vue d'Ensemble des Buts et des Approches pour la Perspective FIVIMS – FAO au Mali (Dr. David Wilcock, Directeur du Système d'Information et de la Cartographie sur l'Insécurité Alimentaire et la Vulnérabilité (SICIAV))

15:45 Remarques de conclusion et Clôture (Dr. Idriss Alfarouk, Directeur Général
INSAH)

19:00 Réception au restaurant l'Akwaba

Annexe 2

Contacts Participants

Name	Organization / Institution	Address	Tel. / E-mail
Alfarouk Idriss	INSAH CILSS	B. P. 1530 Bamako Mali	(223) 22 23 37 idriss@agrosoc.insah.ml FAX (223) 22 59 80
Bakary Djaby	CILSS / AGRHYMET	B. P. 11011 Niamey Niger	(227) 73 31 16 djaby@sahel.agrhymet.net
Bloom Roger	USAID / SEG	B. P. 34 Bamako Mali	(223) 22 36 02
Bonzi Moussa	INERA Pôle GRN / CILSS	INERA-SARIA B. P. 10 Koudougou Burkina Faso	(226) 31 92 48 moussa.bonzi@messrs-gov.bf
Boré Adama	DNAMR / MDRE	B. P. 1098 Bamako Mali	(223) 22 34 20 FAX : (223) 22 85 49
Camara Amadou	USAID / SEG	B. P. 34 Bamako Mali	(223) 22 36 02 acamara@usaid.gov
Chohin-Kuper Anne	INSAH CILSS	B. P. 1530 Bamako Mali	(223) 22 09 18 achohin@prisas.insah.ml FAX (223) 23 34 79
Clarke Neville	Texas A&M	College Station Texas USA	n-clarke@tamu.edu
Cook Andy	USAID / FEWS	B. P. 34 Bamako Mali	(223) 22 36 02 FAX : (223) 22 39 33 acook@fews.org
Corbett John	Texas A&M	Blackland Research Center 808 E. Blackland rd Temple Texas USA 76502	(1) 254 770 66 36 corbett@brc.tamus.edu
Coulibaly Mory	CPS / MDRE		(223) 21 44 99
Dabo Makan Fily	ME		
Dago Zephirin	CAFPD (stagiaire en Gestion de Politique Economique)	Bamako Mali	(223) 77 42 16
Diallo Mary	SAP	B. P. 2660 Bamako Mali	
Diarra Birama	Direction Nationale de la Météorologie	B. P. 237 Bamako Mali	(223) 29 21 01 dnm@malinet.ml
Diarra Modibo	CPS / Ministère de la Santé Division Nutrition	B. P. 232 Koulouba Bamako Mali	(223) 23 27 25 FAX (223) 23 27 26 modibo_diarra@hotmail.com
Dioni Lassana	LaboSEP / IER		(223) 24 61 66

Dolo Guiéré	SAP (Responsable Informatique)	B. P. 2660 Bamako Mali	(223) 21 54 00 sap.mali@spider.toolnet.org
Doumbia Abou	CPS / MDRE	B. P. 2357 Bamako Mali	(223) 22 32 24
Eddleman Bobby	Texas A&M	10345 Agnes Street R+2 BOX 589 Corpus Cristi Texas USA 78406	(1) 361 265 9201 b-eddleman@tamu.edu
Goita Mamadou	MDRE / Secrétaire Général		
Hill Harvey	Texas A&M	Dpt of Ag. Economics College Station Texas 77843-2124 USA	(1) 409 458 15 06 hsh@ag-eco.tamu.edu
Kanouté Salif	S. T. P. / ME	B. P. 2357 Bamako Mali	(223) 23 10 74 FAX 23 58 67
Keita Lamine	CAFPD / Présidence Rep.	B. P. 16 Koulouba Bamako Mali	(223) 22 75 15
Keita Mahamadou Sekou	DNCT	B. P. 240 Bamako Mali	(223) 20 28 40 FAX (223) 20 46 27
Keita Souleymane	DNSI / MEPI	B. P. 12 Bamako Mali	(223) 22 24 55 FAX (223) 22 71 45
Kergna Alpha	IER	B. P. 258 Bamako Mali	alpha.kergna@ier.ml
Kontao Aly	DNAMR/MDRE	B. P. 1098 Bamako Mali	(223) 22 34 18
Lesueur Christophe	CPS / MDRE	B. P. 2357 Bamako Mali	(223) 77 65 10 lesueur@afribone.net.ml
Maiga Alpha S.	IER	B. P. 258 Bamako Mali	(223) 22 26 06
Nantoumé Hamidou	IER	B. P. 258 Bamako Mali	(223) 22 26 06
Oliveira Jorge	USAID / CILSS / TMG (Conseiller Principal)	B. P. 3670 Bamako Mali	joliveira@malinet.ml
Petracchi Cristina	FAO WAICENT	Via Delle Terme di CARACALLA Rome 00 100 Italie	(06) 570 531 85 cristina.petracchi@fao.org
Sangaré Brehima	CONACILSS / MDRE	B. P. 61 Bamako Mali	(223) 22 86 67
Schilling Michèle	Texas A&M	1884 Harris Dr. College Station Texas USA 77845	(1) 690 80 63 schillin@myriad.net
Sow Al Hassane	CAFPD (assistant de recherche	B. P. 16 Koulouba Bamako Mali	cafpd@cefib.com
Sow Mariam	INSAH CILSS	B. P. 1530 Bamako Mali	(223) 22 09 18 FAX (223) 23 34 79

			msow@prisas.insah.ml
Sow Salif	USAID / FEWS	B. P. 34 Bamako Mali	(223) 22 94 60 ssow@fews.org
Sturr Kevin	USAID / FEWS	B. P. 34 Bamako Mali	(223) 22 94 60 ksturr@fews.org
Stuth Jerry	Texas A&M	Dpt. Rangeland Ecology and Management College Station Texas USA 77845	(1) 409 845 55 48 j-stuth@tamu.edu
Tangara Daouda	APCAM	B. P. 3299 Bamako Mali	(223) 21 87 25 FAX (223) 21 87 37
Témé Bino	IER	B. P. 258 Bamako Mali	(223) 23 19 05
Thiam Amadou	OPAM Directeur Sécurité Alimentaire	B. P. 132 Bamako Mali	(223) 21 37 55 / 21 40 85 FAX (223) 21 06 04
Thomas Wilbur G.	USAID / CILSS / TMG (Chef d'Equipe)	01 B. P. 1622 Ouagadougou Burkina Faso	(226) 31 85 70 wthomas@fasonet.bf
Touré Aboubacar	IER	B. P. 438 Bamako Mali	(223) 24 60 08 acar.toure@ier.ml
Touré Bakary	STP / CIGQE / ME (assistant)	B. P. 2357 Bamako Mali	(223) 23 10 74 FAX (223) 23 58 67 bktoure@malinet.ml
Traoré Abdramane	PASIDMA	B. P. E2906 Bamako Mali	(223) 22 17 71
Traoré Gaoussou	INSAH CILSS	B. P. 1530 Bamako Mali	(223) 23 40 67 FAX (223) 22 59 80 gaoussou@agrosoc.insah.ml
Traoré Sibiry	LaboSEP / IER	P. O. Box 262 Bamako Mali	(223) 24 61 66 sibiry@afribone.net.ml
Wilcock David	FAO / SICIAV	ESD-B528 FAO Rome Italie	39 06 570 528 48 david.wilcock@fao.org